

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 482 334 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115356.7**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 5/06, B65B 35/44,
B65G 17/00**

(22) Anmeldetag: **11.09.91**

(30) Priorität: **20.10.90 DE 4033475**

W-7982 Balenfurt(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.92 Patentblatt 92/18

(72) Erfinder: **Strasser, Karl-Heinz**
Hauptstrasse 66
W-7981 Berg bei Ravensburg(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **HANDTMANN A-PUNKT**
AUTOMATION GMBH
Löwenstrasse 8

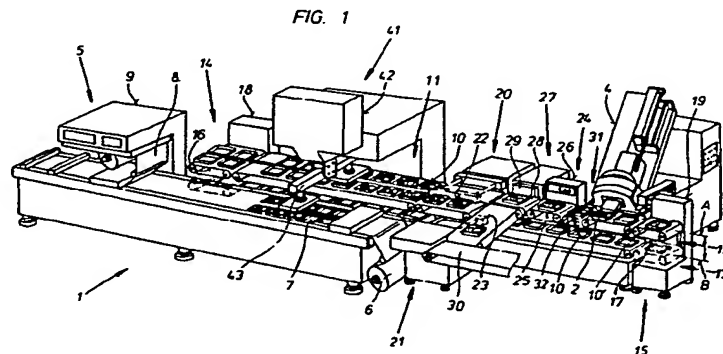
(74) Vertreter: **Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Montafonstrasse 35 Postfach
1350
W-7990 Friedrichshafen 1(DE)

(54) **Einrichtung zum Überführen von Stückgütern.**

(57) Bei einer Einrichtung (1) zum Überführen von Stückgütern (2) von einer Station (4) zu einer anderen Station (5) mittels eines antreibbaren Transportbandes (11) dienen zur Lagerung der Stückgüter (2) oben offene Behälter (10) in Form von Schalen, in denen die Stückgüter (2) portionsweise einlegbar und die in einer oder mehreren Reihen auf dem Transportband (11) abgestützt sind. Des weiteren ist das Transportband (11) aus einem ersten Transportbandabschnitt (12) zur Beförderung der befüllten Behälter (10) und einem zweiten Transportbandabschnitt (13) zur Rückführung der entleerten Behälter (10) zusammengesetzt, und die beiden Transportbandabschnitte (12, 13) verlaufen in unterschiedlichen Ebenen (A, B) und sind gegenseitig zueinander gesteuert antreibbar. Ferner ist dem Transport-

band (11) eine Vorrichtung (41) zugeordnet, mittels der die Stückgüter (2) aus den Behältern (10) in eine Verpackungsvorrichtung (5) einbringbar sind, und das Transportband (11) ist mit Übergabestationen (14, 15) ausgestattet, mittels denen die Behälter (10) in den Endbereichen von dem einen Transportbandabschnitt (12, 13) auf den anderen Transportbandabschnitt (13, 12) beförderbar sind.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, Stückgüter auf äußerst hygienische Weise von einer Station (4) zu einer anderen Station (5) überzuführen, ohne daß die zu verarbeitenden Waren unmittelbar mit dem Transportband (11) in Berührung kommen und/oder von Hand berührt oder ausgerichtet werden müssen.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Überführen von Stückgütern von einer Station zu einer anderen, beispielsweise von Wurstwaren oder dgl. von einer Erzeuger- oder Beschickungsstation zu einer Verpackungsvorrichtung, mittels eines antreibbaren Transportbandes.

Bei Transporteinrichtungen dieser Art werden die von einer zu einer anderen Station zu überführenden Waren unmittelbar auf dem Transportband abgelegt. Abgesehen davon, daß dabei die einzelnen oftmals in eine Verpackungsvorrichtung einzubringenden portionierten Waren nicht lagegerecht ausgerichtet werden und somit von Hand vorzunehmende Korrekturen erforderlich sind, haften diese auch an dem Transportband, so daß die Übernahme vielfach mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Vor allem aber ist von Nachteil, daß insbesondere bei zu transportierenden Wurstwaren diese jeweils mit dem Transportband in Berührung kommen, einwandfreie hygienische Verhältnisse sind demnach, sofern das Transportband nicht in kurzen Zeitabständen ständig gereinigt wird, meist nicht gegeben. Des weiteren sind die bekannten Transporteinrichtungen jeweils für bestimmte Waren ausgelegt und nicht ohne weiteres an geänderte Formate und andere Erzeugnisse anpaßbar oder gar umrüstbar. Trotz hohem Personalaufwand für die Überwachung und die vorzunehmenden Korrekturen sowie Reinigungsarbeiten sind demnach bei erheblichen Betriebskosten Betriebsunterbrechungen nahezu nicht vermeidbar, und ein vielseitiger Einsatz ist nicht gegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Transportaggregat der eingangs genannten Gattung zu schaffen, mittels dem es ohne Schwierigkeiten möglich ist, auf äußerst hygienische Weise Stückgüter von einer Station, beispielsweise einer Erzeuger- oder Beschickungsstation, zu einer anderen Station, z. B. einer Verpackungsvorrichtung, überzuführen. Hierbei soll ausgeschlossen sein, daß die zu verarbeitenden Waren unmittelbar mit dem Transportband in Berührung kommen und/oder von Hand berührt und ausgerichtet werden müssen, vielmehr soll sichergestellt sein, daß diese stets lagegerecht gefördert werden, so daß ein sicheres Übernehmen gewährleistet ist. Des weiteren soll die Transporteinrichtung leicht und in kurzer Zeit an unterschiedliche Erzeugnisse und Arbeitstakte anpaßbar sein, vor allem aber soll sichergestellt sein, daß bei sehr geringem Personalaufwand ein berührungsloser und äußerst sicherer Transport der zu fördernden Waren gegeben ist.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Einrichtung zur Überführung von Stückgütern von einer zu einer anderen Station mittels eines antreibbaren Transportbandes dadurch erreicht, daß zur Lagerung der zu überführenden Stückgüter oben

rechteckig ausgebildeten Schalen oder dgl. vorgesehen sind, in denen die Stückgüter portionsweise einlegbar und die in einer oder mehreren Reihen auf dem Transportband abgestützt sind,

5 daß das Transportband aus einem ersten Transportbandabschnitt zur Beförderung der befüllten Behältnisse und einem zweiten Transportbandabschnitt zur Rückführung der entleerten Behältnisse zusammengesetzt ist,

10 daß die beiden Transportbandabschnitte in unterschiedlichen Ebenen oder in Straßen verlaufen und gegensinnig zueinander antreibbar sind,

15 daß dem Transportband eine Vorrichtung zugeordnet ist, mittels der die Stückgüter aus den Behältnissen in die Verpackungsvorrichtung einbringbar sind und

20 daß das Transportband mit Übergabestationen versehen ist, mittels denen die Behältnisse in den Endbereichen des Transportbandes von dem einen Transportbandabschnitt auf den anderen Transportbandabschnitt beförderbar sind.

Bei übereinander angeordneten Transportbandabschnitten ist es angebracht, die Übergabestationen durch in der Höhe verstellbar ausgebildete endlose Förderbänder zu bilden, die unabhängig von den Transportbandabschnitten antreibbar und mittels eines Hubgliedes wechselweise an diese anschließbar sind.

Bei in nebeneinander, vorzugsweise in parallel zueinander verlaufenden Straßen angeordneten Transportbandabschnitten sollte dagegen die Übergabestationen durch Schieber gebildet werden, mittels denen die Behältnisse von einem Transportbandabschnitt auf den anderen Transportbandabschnitt bringbar sind.

Als Einrichtung zum Überführen der Stückgüter aus den Behältnissen in die Verpackungsvorrichtung kann ein Drehlader vorgesehen werden, der einen drehbar gelagerten mit Greifern oder Unterdruckkammern versehenen Greifarm aufweist, mittels dem die Stückgüter portions- und taktweise in beispielsweise ausgeformte Verpackungsbehälter einlegbar sind.

45 Zweckmäßig ist es ferner, einem oder beiden Transportbandabschnitten einen jeweils durch einen Querschieber gebildeten Linienverteiler zuzuordnen.

Angezeigt ist es auch, den ersten Transportbandabschnitt mit einer vorzugsweise selbsttätig arbeitenden Fülleinrichtung, beispielsweise einer Wurstaufschnideeinrichtung oder einer Beschickungsvorrichtung, zu versehen, der eine Kontrollstation in Form eines unabhängig antreibbaren, an eine Waage angeschlossenen Förderbandes nachgeschaltet sein kann, der wiederum eine Auswurfstation in Form eines mit einem unabhängig antreibbaren Förderbandes zusammenwirkenden

Querschlebers nachgeschaltet ist, die durch die Kontrollstation in Abhängigkeit von deren Meßergebnisse betätigbar ist.

Des weiteren können der Füllereinrichtung bzw. der Beschickungsvorrichtung eine durch ein unabhängig antreibbares Förderband gebildete Pufferzone und dem zweiten Transportbandabschnitt eine oder mehrere Stationen zur Befüllung der Behälternisse von Hand zugeordnet sein.

Wird eine Einrichtung zum Überführen von Stückgütern von einer Station zu einer anderen gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es möglich, Waren unterschiedlicher Art und Gestaltung auf sehr sichere und hygienische Weise, beispielsweise von einer Erzeuger- oder Beschickungsstation in eine Verpackungsvorrichtung, einzubringen, ohne daß dabei die Waren auf dem Transportband aufliegen und/oder von Hand berührt und ausgerichtet werden müssen. Da hierbei die zu befördernden Waren in Behältnissen lagern, die leicht auszurichten, auszutauschen und/oder zu reinigen sind, ist stets ein nahezu störungsfreier Transport gewährleistet.

Des weiteren ist von Vorteil, daß lediglich durch Auswechseln der Behältnisse eine Anpassung an unterschiedliche Waren vorzunehmen ist und daß auch die Transportgeschwindigkeiten problemlos an veränderte Taktzeiten anpaßbar sind. Ein vielseitiger Einsatzbereich ist somit gegeben, zumal auch ein störungsfreier Transport in gekühlten Räumen sichergestellt ist. Ferner sind die Behälter gut befüllbar und leicht zu positionieren, auch können diese im Bedarfsfall, und zwar einzeln, gereinigt werden, dadurch bedingte Betriebsunterbrechungen und Ausfallzeiten sind somit, zumal entsprechende Pufferzonen vorgesehen und somit befüllte und unbefüllte Behältnisse gespeichert werden können und in den einzelnen Bereichen auch unterschiedliche Arbeitsgeschwindigkeiten einzustellen sind, nahezu ausgeschlossen. Bei geringem Bauaufwand und einfacher Handhabung ermöglicht die vorschlagsgemäße Transporteinrichtung demnach eine betriebssichere Überführung von Stückgütern unterschiedlicher Art von einer zu einer anderen Station.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der gemäß der Erfindung ausgebildeten Transporteinrichtung dargestellt, die nachfolgend im einzelnen erläutert sind. Hierbei zeigt:

Figur 1 eine aus zwei vertikal übereinander angeordneten Transportbandabschnitten bestehende und zwischen einer Beschickungsstation sowie einer Verpackungsvorrichtung eingesetzte Transporteinrichtung, in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 ausschnittsweise die Transporteinrichtung nach Figur 1 mit einer anders-

artig ausgestalteten Beschickungsstation und

Figur 3 eine aus zwei in einer Ebene angeordneten Transportbandabschnitten gebildete Transporteinrichtung, in Draufsicht.

Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Transporteinrichtung dient zur Förderung bzw. zum Überführen von Stückgütern, beispielsweise von geschnittener Wurst 2 oder Würstchen 3, mittels eines Transportbandes 11 von einer Station zu einer anderen, ohne daß dabei die zu transportierenden Waren von Hand berührt werden müssen. Die portionsweise in einer Beschickungsstation 4 geschnittene Wurst 2 wird dazu in oben offenen Behältnissen 10 eingelegt, die mittels der Transporteinrichtung 1 sowie einer Vorrichtung 41 einer Verpackungsvorrichtung 5 zugeführt und in dieser aus einer Folie 6 geformte Schalen 7 eingelegt werden, die in einem Tunnel 9 mittels einer Folie 8 verschweißt werden. Gemäß Figur 2 kann die Beschickungsstation 4' auch als Förderband ausgebildet sein.

Um einen störungsfreien Betrieb und eine vielseitige Verwendbarkeit zu gewährleisten, ist das Transportband 11 der Transporteinrichtung 1 durch zwei Transportbandabschnitte 12 und 13 gebildet, die bei der Ausgestaltung nach Figur 1 in zwei Ebenen A und B vertikal übereinander angeordnet sind. Der Transportbandabschnitt 12 dient hierbei zur Förderung der befüllten Behältnisse 10, mittels des Transportbandabschnittes 13 werden dagegen die entleerten Behältnisse 10' zur Beschickungsstation 4 zurückgeführt.

Um dies bewerkstelligen zu können, ist in den beiden Endbereichen der Transportbandabschnitte 12 und 13 jeweils eine Übergabestation 14 bzw. 15 vorgesehen, die aus höhenverstellbaren Förderbändern 16 bzw. 17 bestehen. Mittels Hubgliedern 18 und 19 sind die Förderbänder 16 und 17 wechselweise jeweils in die Ebenen A oder B verstellbar.

Den beiden Transportbandabschnitten 12 und 13 sind des weiteren Linienverteiler 20 und 21 zugeordnet, mittels denen die in einer Reihe befüllten Behältnisse 10 zweireihig angeordnet und die zweireihig zurückgeführten entleerten Behältnisse 10' wiederum in eine Reihe gebracht werden können. Die Linienverteiler 20 und 21 sind durch Querschleiber 22 bzw. 23 gebildet.

Des weiteren ist der Transportbandabschnitt 12 mit einer Kontrollstation 24 ausgerüstet, die durch ein an eine Waage 26 angeschlossenes Förderband 25 gebildet ist. Der Kontrollstation 24 ist ferner eine ebenfalls aus einem Förderband 28 bestehende Auswurfstation 27 nachgeschaltet, mittels der fehlerhaft befüllte Behältnisse 10 ausge-

sondert und durch einen Schieber 29 auf ein Förderband 30 gebracht werden können. Vor der Kontrollstation 24 ist eine Pufferzone 31 vorgesehen, die wiederum aus einem Förderband 32 besteht. Die Transportbandabschnitte 12 und 13 sind unabhängig voneinander und gegensinnig zueinander antreibbar, auch können die Förderbänder 16 und 17 der Übergabestationen 14, 15 sowie das Förderband 25 der Kontrollstation 24, das Förderband 28 der Auswurfstation 27 und das Förderband 32 der Pufferzone 31, wie auch die anderen Bereiche der beiden Transportbandabschnitte 12 und 13, unabhängig voneinander gesteuert angetrieben werden.

Die der Verpackungsvorrichtung 5 zuzuführende Wurst 2 bzw. die Würstchen 3 werden in vor der Beschickungsstation 4 bzw. 4' stillstehenden Behältnissen 10 portionsweise eingelegt, und diese werden sodann über die Pufferzone 31 der Kontrollstation 24 zugeführt. Bei korrekter Einlage werden die befüllten zunächst in einer Reihe transportierten Behältnisse 10 mittels des Linienverteilers 20 auf zwei Reihen verteilt, bei fehlerhafter Einlage dagegen wird das jeweilige Behältnis 10 in der Auswurfstation 27 auf das Förderband 30 gebracht und somit aussortiert. Aus den befüllten und taktweise der Vorrichtung 41, die aus einem Drehlader 42 mit einem rotierend antreibbaren Greifarm 43 besteht, zugeführten Behältnissen 10 werden daraufhin, mittels dieser die Wurst 2 bzw. die Würstchen 3 in die ausgeformten Schalen 7 eingelegt, und in der Verpackungsvorrichtung 5 wird deren Verpackung fertiggestellt.

Zur Rückführung werden die entleerten Behältnisse 10' in der Übergabestation 14 mittels des Hubgliedes 18 in die Ebene B des Transportbandabschnittes 13 abgesenkt und durch diesen zunächst in zwei Reihen, nach Durchfahren des Linienverteilers 21 einreihig, der Übergabestation 15 zugeführt. Die Überführung von dem Transportbandabschnitt 13 auf den Transportbandabschnitt 12 und somit von der Ebene B in die Ebene A wird sodann in der Übergabestation 15 bewerkstelligt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 sind die Transportbandabschnitte 12' und 13' des Transportbandes 11' der Transporteinrichtung 1' in zwei parallel zueinander verlaufenden Straßen C und D angeordnet. Die mittels der Beschickungsstation 4'' zugeführten und ebenfalls in Behältnissen 10 eingelegten Stückgüter 2 werden hierbei in der Übergabestation 15' dem Transportbandabschnitt 12' zugeführt und mittels diesem zu der Vorrichtung 41' transportiert, durch die die Stückgüter den Behältnissen 10 entnommen und in die Verpackungsvorrichtung 5' eingebracht werden. Die entleerten Behältnisse 10' gelangen durch die Übergabestation 14' auf den Transportbandab-

schnitt 13' und mittels diesem wiederum vor die Beschickungsstation 4'', um erneut befüllt werden zu können.

Bei der Ausgestaltung nach Figur 3 sind dem Transportbandabschnitt 13' weitere Ladestationen 33 und 34 zugeordnet, in denen Behältnisse auch von Hand mit Stückgütern befüllt werden können.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Überführen von Stückgütern von einer Station zu einer anderen, beispielsweise von Wurstwaren oder dgl. von einer Erzeuger- oder Beschickungsstation in eine Verpackungsvorrichtung, mittels eines antreibbaren Transportbandes,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur Lagerung der zu überführenden Stückgüter (2, 3) oben offene Behältnisse (10, 10') in Form von vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Schalen oder dgl. vorgesehen sind, in denen die Stückgüter (2, 3) portionsweise einlegbar und die in einer oder mehreren Reihen auf dem Transportband (11, 11') abgestützt sind,

daß das Transportband (11, 11') aus einem ersten Transportbandabschnitt (12, 12') zur Beförderung der befüllten Behältnisse (10) und einem zweiten Transportbandabschnitt (13, 13') zur Rückführung der entleerten Behältnisse (10') zusammengesetzt ist,

daß die beiden Transportbandabschnitte (12, 13; 12', 13') in unterschiedlichen Ebenen (A, B) oder in Straßen (C, D) verlaufen und gegensinnig zueinander gesteuert antreibbar sind,

daß dem Transportband (11, 11') eine Vorrichtung (41, 41') zugeordnet ist, mittels der die Stückgüter (2, 3) aus den Behältnissen (10) in die Verpackungsvorrichtung (5, 5') einbringbar sind, und

daß das Transportband (11, 11') mit Übergabestationen (14, 15; 14', 15') versehen ist, mittels denen die Behältnisse (10, 10') in den Endbereichen des Transportbandes (11, 11') von dem einen Transportbandabschnitt (12 bzw. 13; 12' bzw. 13') auf den anderen Transportbandabschnitt (13 bzw. 12; 13' bzw. 12') beförderbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei übereinander angeordneten Transportbandabschnitten (12, 13) die Übergabestationen (14, 15) durch in der Höhe verstellbar ausgebildete endlose Förderbänder (16, 17) gebildet sind, die unabhängig von den Transportbandabschnitten (12, 13) antreibbar und mittels eines Hubgliedes (18, 19) wechselweise an diese anschließbar sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei in nebeneinander vorzugsweise in parallel zueinander verlaufenden Straßen (C, D) angeordneten Transportbandabschnitten (12', 13') die Übergabestationen (14', 15') durch Schieber gebildet sind, mittels denen die Behältnisse (10, 10') von einem Transportbandabschnitt (13' bzw. 12') auf den anderen Transportbandabschnitt (12' bzw. 13') bringbar sind.

4. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Einrichtung (41, 41') zum Überführen der Stückgüter (2, 3) aus den Behältnissen (10) in die Verpackungsvorrichtung (5, 5') ein Drehlader (42) vorgesehen ist, der einen drehbar gelagerten mit Greifern oder Unterdruckkammern versehenen Greifarm (43) aufweist, mittels dem die Stückgüter (2, 3) portions- und taktweise in beispielsweise ausgeformte Verpackungsbehälter (Schalen 7) einlegbar sind.

5. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß einem oder beiden Transportbandabschnitten (12, 13) ein jeweils durch einen Querschieber (22, 23) gebildeter Linienverteiler (19, 20) zugeordnet ist.

6. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der erste Transportbandabschnitt (12) mit einer vorzugsweise selbsttätig arbeitenden Fülleinrichtung, beispielsweise einer Wurstaufschneideeinrichtung (4) oder einer Beschikungsvorrichtung (4', 4''), versehen ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Fülleinrichtung (4) bzw. der Beschikungsvorrichtung (4') eine Kontrollstation (24) in Form eines unabhängig antreibbaren, an eine Waage (26) angeschlossenen Förderbandes (25) nachgeschaltet ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kontrolleinrichtung (24) eine Auswurfstation (27) in Form eines mit einem unabhängig antreibbaren Förderbandes (28) zusammenwirkenden Querschiebers (29) nachgeschaltet ist, die durch die Kontrollstation (24) in Abhängigkeit von deren Meßergebnisse betätigbar ist.

9. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Fülleinrichtung (4) bzw. der Beschikungsvorrichtung (4') eine durch ein unabhängig antreibbares Förderband (32) gebildete Pufferzone (31) nachgeschaltet ist.

10. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem zweiten Transportbandabschnitt (13') eine oder mehrere Stationen (33, 34) zur Befüllung der Behältnisse (10') von Hand zugeordnet sind.

FIG. 1

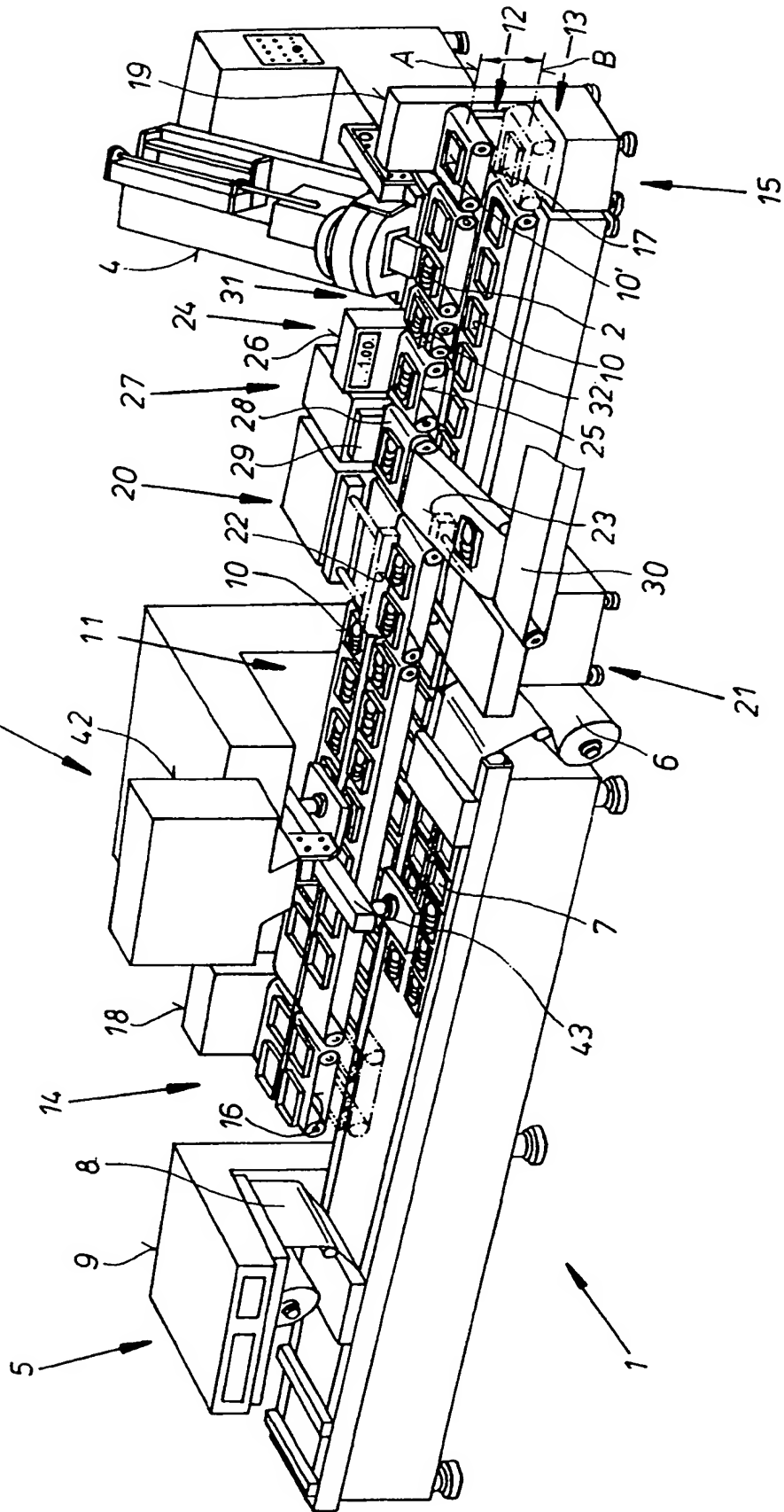


FIG. 2

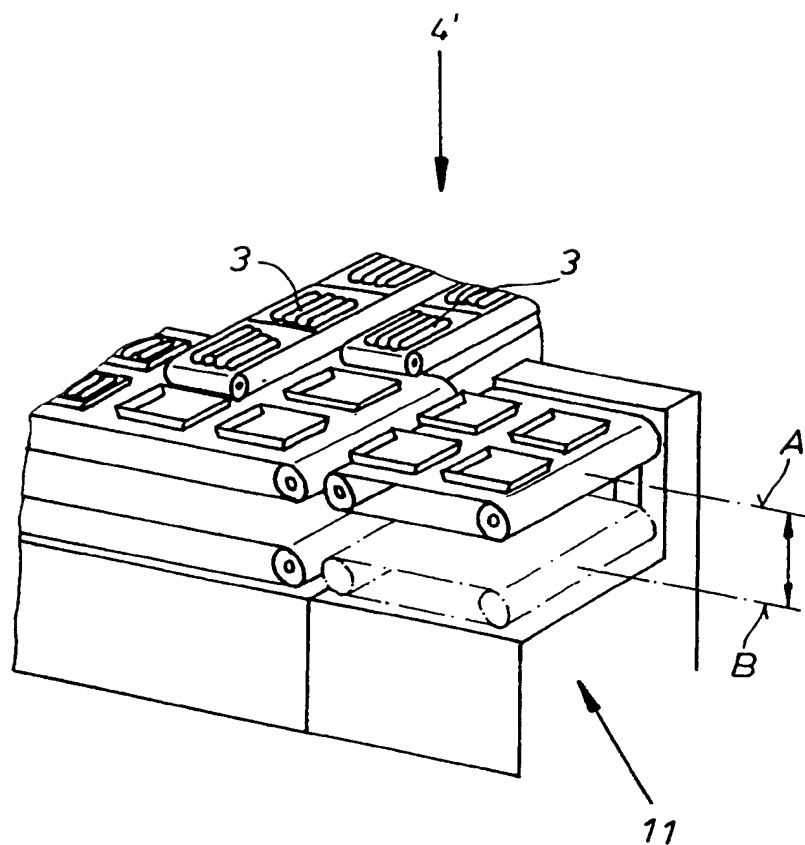
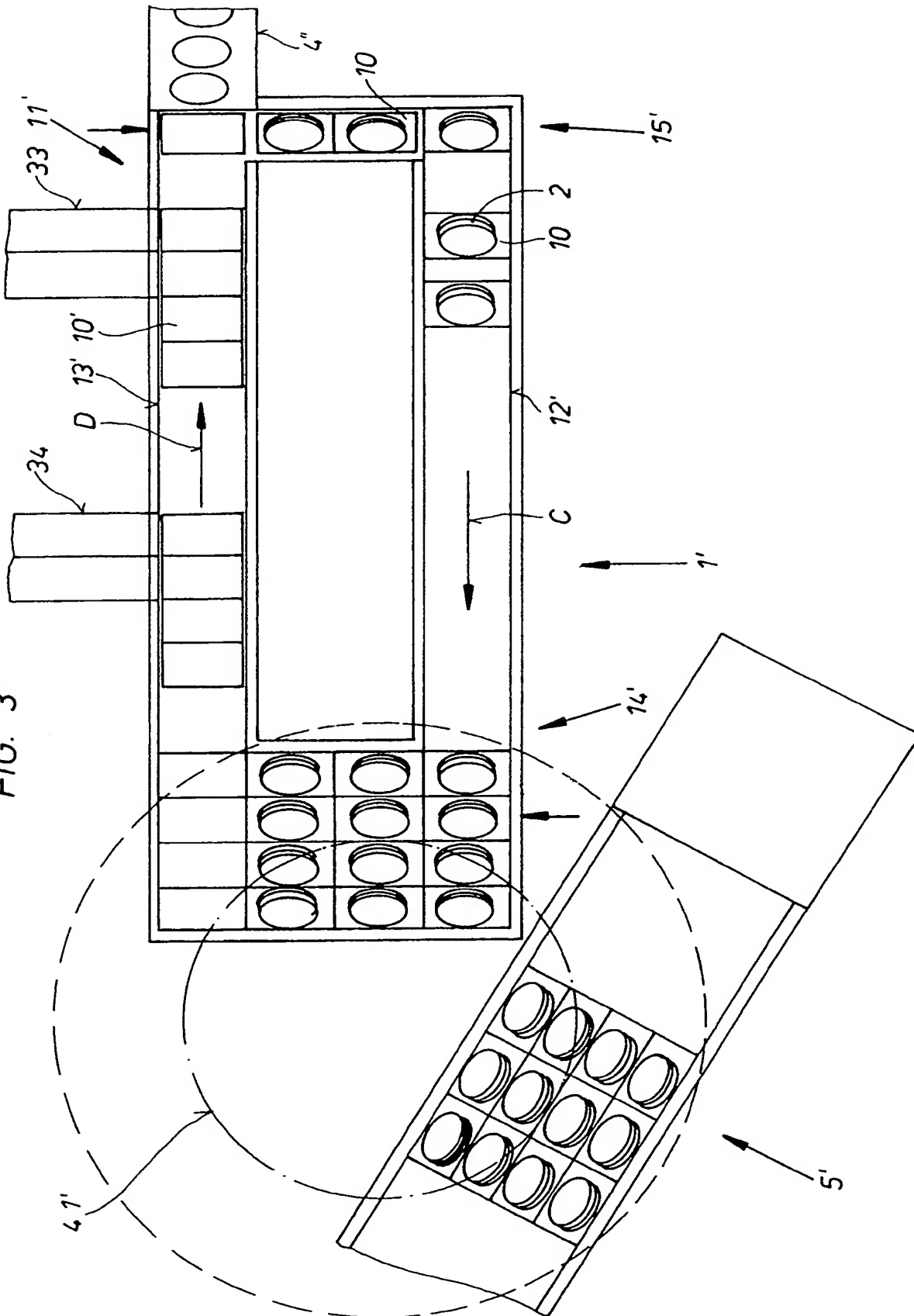


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 5356

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	CH-A-639 613 (PROMETAG)	1,3,4,6,10	B 65 B 5/06
Y	(* das ganze Dokument *)	5,7,8	B 65 B 35/44
	---		B 65 G 17/00
Y	EP-A-0 330 609 (SIG)	5,7,8	
	* Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 54; Abbildungen 1-3 **		

A	FR-A-2 612 882 (SIG)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		23 Januar 92	CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: mündliche Offenbarung		
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			